

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 03013931
PUBLICATION DATE : 22-01-91

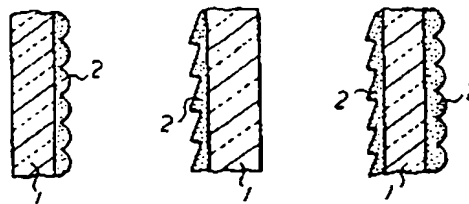
APPLICATION DATE : 12-06-89
APPLICATION NUMBER : 01149137

APPLICANT : MITSUBISHI RAYON CO LTD;

INVENTOR : NAKANISHI YASUAKI;

INT.CL. : G03B 21/62 B29D 11/00 G02B 3/06
G02B 3/08

TITLE : PROJECTION SCREEN



ABSTRACT : PURPOSE: To form a thin light diffusing layer and to obtain an excellent projection screen having the high resolution of a video by adding 0.1 - 20wt.% light diffusing agent to an ultraviolet curing resin composing a lens part.

CONSTITUTION: For the projection screen used for video projection television, etc., the lens part 2 composed of such as a lenticular lens and a Fresnel lens is formed on at least the surface of a transparent substrate 1. The lens part 2 is formed with the ultraviolet curing resin containing the light diffusing agents. Preferably, 0.1 - 20wt.% light diffusing agent is added, if in consideration that the thickness of the lens part 2 is about 100 μ -1mm. If the quantity is <0.1wt.%, light diffusing performance is not expected, and conversely, if it is >20wt.%, dispersibility becomes worse. Both inorganic and organic types can be used for the light diffusing agents, they can be uniformly added to the resin and never change in properties.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-13931

⑮ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)1月22日

G 03 B 21/62
B 29 D 11/00
G 02 B 3/06
3/08

7709-2H
7148-4F
7036-2H
7036-2H

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全5頁)

⑭ 発明の名称 投影スクリーン

⑰ 特 願 平1-149137

⑱ 出 願 平1(1989)6月12日

⑲ 発 明 者 井 上 雅 勇 神奈川県川崎市多摩区登戸3816番地 三菱レイヨン株式会社内

⑲ 発 明 者 今 浦 尊 神奈川県川崎市多摩区登戸3816番地 三菱レイヨン株式会社内

⑲ 発 明 者 中 西 泰 章 神奈川県川崎市多摩区登戸3816番地 三菱レイヨン株式会社内

⑲ 出 願 人 三菱レイヨン株式会社 東京都中央区京橋2丁目3番19号

明 細 書

1. 発明の名称

投影スクリーン

2. 特許請求の範囲

1) 透明基板の少なくとも一面に、紫外線硬化型樹脂によるレンズ部が形成されたスクリーンであつて、このレンズ部を構成する紫外線硬化型樹脂中に光拡散剤が0.1～20重量%混入されていることを特徴とする投影スクリーン。

2) 光拡散剤が有機化合物であることを特徴とする請求項第1項の投影スクリーン。

3) 光拡散剤が無機化合物であることを特徴とする請求項第1項の投影スクリーン。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、ビデオプロジェクションテレビのスクリーンやマイクロフィルムリーダーのスクリーン等として用いられる投影スクリーンに関するものである。

(従来の技術)

ビデオプロジェクションテレビ等に用いるスクリーンは、フレネルレンズやレンチキュラーレンズを形成すると共に基材に光拡散剤を混入して映像を現出するようになつている。基材に光拡散剤を混入するときは、後工程で拡散処理を施す必要がなく、しかも光拡散剤層をコートする場合に比較して剥脱することがない等の有利な点を有しているが、映像の解像度を高めるためには光拡散層を薄くすることが望まれている。

一方、フレネルレンズやレンチキュラーレンズ等のレンズシートを製造する場合、レンズ型と透明樹脂基板との間に紫外線硬化型樹脂液を介在させ、紫外線を照射して硬化させる方法が提案されている(特開昭61-177215号公報参照)。

(発明が解決しようとする課題)

上記のように投影スクリーンとして、薄い光拡散層が望まれているところ、紫外線硬化型樹

ズ部(2)が一体的に形成された投影スクリーンが得られる。なお第3図の投影スクリーンを得る場合には紫外線透過型のレンズ型を用いるとよい。

(実施例)

以下、さらに具体的な実施例について説明するが、実施例1は紫外線硬化型樹脂の厚さと光拡散剤の混入量とスクリーングインとの関係を示す例であり、実施例2および3は投影スクリーンの一例を示すものである。

実施例1

次の4種の光拡散剤を紫外線硬化型樹脂液に混入し、透明アクリル樹脂板に塗布し紫外線を照射して硬化させた。

<光拡散剤>

- ① 平均粒径8 μ のステレン系架橋ビーズ、
 - ② 平均粒径4 μ の酸化ケイ素、
 - ③ 平均粒径18 μ のガラスビーズ「GB731」
 - ④ 平均粒径18 μ のガラスビーズ「GB210」
- (③および④はともに東芝パロティーニ社製)

用いたものと同じ紫外線硬化型樹脂液に、平均粒径8 μ のステレン系架橋ビーズを0.57重量%を混入し、膜厚が0.5mmとなるようにレンズ型に塗布した。

そしてこの上に厚さ3mmの透明アクリル樹脂板「アクリライト[®]000」(三菱レイヨン社製で紫外線吸収剤を含まないもの)を重ね、80Wの蛍光灯3灯を用い、5mm/分の速度で硬化させ、レンズ型より剥離した。

以上のようにして得られたフレネルレンズと、ほぼ同じ厚さの透明フレネルレンズとを、それぞれレンチキュラーレンズと組合せてプロジェクションテレビに取り付けて比較したところ、本発明のフレネルレンズを用いたものは虹の現象が減少していることが確認され、解像度も優れていた。

実施例3

ピッチが0.7mm、曲率半径が0.5mmのレンズ単位を備えたレンチキュラーレンズ型面を有するレンズ型を用い、実施例2と同様にして透明

<紫外線硬化型樹脂液の組成>

- ・三菱レイヨン社製ウレタンアクリレート「UE-6038」 60重量%
- ・三菱レイヨン社製ヒドロキシエチルアクリレート「アクリエステルH0」 40重量%
- ・ベンゾフェノン 3重量%(上記の2つの和に対して)

第5図は紫外線硬化型樹脂層の厚さが0.5mmのときのスクリーングインと光拡散剤混入量との関係、第6図は同じく0.2mmのときのスクリーングインと光拡散剤混入量との関係であり、第6図の場合、ガラスビーズを用いたときはかなりの量必要であり、20重量%を超えると紫外線硬化型樹脂層は脆くなっていた。

なおスクリーングインとは、紫外線硬化型樹脂層を有する透明アクリル樹脂板に光を透過し

たときの $\frac{\text{フートランパート (f-t-l)}}{\text{フートキヤンドル (f-t-cd)}}$ の比である。

実施例2

ピッチが0.1mmのサーキュラーフレネルレンズ型面を有するレンズ型を用意し、実施例1で

アクリル樹脂板にガラスビーズを混入した紫外線硬化型樹脂によるレンズ部を形成した。

このようにして得たスクリーンと、厚さ3mmで均一にステレン系架橋ビーズを混入(混入量は厚さを考慮して1/6とした)したレンチキュラーレンズのスクリーンとを、プロジェクションテレビに取り付けて確認したところ、本発明のスクリーンの解像度が優れていた。

(発明の効果)

本発明は以上詳述した如き構成からなるものであるから、紫外線硬化型樹脂中に光拡散剤を混入してレンズ部を形成しているため、光透過性を向上させてかつ解像度を高めることができ、しかも大型のスクリーンまで効率よく製造しうる利点がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図ないし第3図は本発明の実施例を示す投影スクリーンの部分断面図、第4図は本発明の投影スクリーンを製造するための工程を示す部分断面図である。

特開平3-13931(5)

手続補正書 (方式)

平成1年10月 2 日

特許庁長官 吉田 文毅 殿



1. 事件の表示

平成1年特許願第149137号

2. 発明の名称

投影スクリーン

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

東京都中央区京橋二丁目3番19号

(603) 三菱レイヨン株式会社

取締役社長 永井 彌太郎



4. 補正命令の日付

平成1年9月26日(発送日)

5. 補正の対象

明細書の図面の簡単な説明の欄



6. 補正の内容

(1) 明細書第10頁第20行の「部分断面図」の次に
「、第5図および第6図は本発明の実施例におけ
る光拡散剤の混入量とスクリーンゲインとの関係
を示すグラフ」を挿入する。